



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Inventor: Tatsuro AKABANE, et al.
Appl. No. 09/518,099 Q58148
Filing Date: 03/3/00 Grp. Art No. N/A
DM/(202)293-7060
Priority Doc. 2 of 2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 1 2 月 1 7 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 3 5 8 8 9 4 号

出 願 人
Applicant (s):

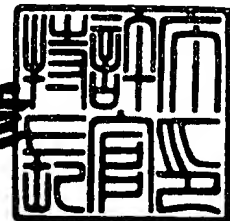
日立工機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 0 年 3 月 2 4 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 0 - 3 0 2 1 0 3 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 98447

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社
社内

 【氏名】 赤羽根 達朗

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社
社内

 【氏名】 蔭山 斎司

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社
社内

 【氏名】 熊谷 克己

【発明者】

 【住所又は居所】 茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工機株式会社
社内

 【氏名】 鈴木 政光

【特許出願人】

 【識別番号】 000005094

 【氏名又は名称】 日立工機株式会社

 【代表者】 武田 康嗣

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 平成11年特許願第 56648号

 【出願日】 平成11年 3月 4日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 000664

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システムとその制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 計算機と、計算機と直接接続されるか又はネットワーク経由で間接的に接続されたプリンタとからなる印刷システムにおいて、

計算機に、生成した文書の印刷指示を行い文書から P D L 文書と印刷情報を生成して印刷ジョブとしてスプールするプリンタ論理ドライバを設け、

プリンタに、スプールされた印刷ジョブを受信するスプール制御部と、該印刷ジョブの印刷情報に従って P D L 文書を加工する P D L 加工部と、 P D L 文書を解釈してドットイメージに展開するインタープリタと、ドットイメージを格納する出力ワークと、出力ワークを制御する出力制御部と、出力制御部から送信されたドットイメージを印刷するプリンタエンジンを設けることで、計算機が指定した体裁で印刷することを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 計算機に、印刷ジョブの印刷情報の更新を行って印刷指示を行う印刷指示部を設け、

プリンタに、スプール制御部からの印刷ジョブを保管するアーカイブと、印刷指示部からの印刷ジョブをスプールするアーカイブ制御部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 3】 計算機と、計算機と直接接続されるか又はネットワーク経由で間接的に接続されたプリンタとからなる印刷システムにおいて、

計算機に、生成した文書の印刷指示を行い文書から P D L 文書と印刷情報を生成して印刷ジョブとしてスプールするプリンタ論理ドライバ部を設け、

プリンタに、スプールされた印刷ジョブを受信するスプール制御部と、印刷ジョブの P D L 文書を解釈してドットイメージに展開するインタープリタと、ドットイメージを格納する出力ワークと、出力ワークに格納されたドットイメージと印刷情報を印刷ジョブとしてアーカイブに保管する制御を行う出力制御部を設けたことを特徴とする印刷システム。

【請求項 4】 計算機に、印刷ジョブの印刷情報の更新を行って印刷指示を行う印刷指示部を設け、

プリンタに、スプール制御部から送信された印刷ジョブを保管するアーカイブと、印刷指示部からの印刷ジョブをスプールするアーカイブ制御部と、印刷情報に従ってドットイメージに加工するドットイメージ加工部を設けたことを特徴とする請求項3記載の印刷システム。

【請求項5】 計算機と、計算機と直接接続されるか又はネットワーク経由で間接的に接続されたプリンタとからなる印刷システムにおいて、

計算機に、生成した文書の印刷指示を行い文書からPDL文書と印刷情報を生成して印刷ジョブとしてスプールするプリンタ論理ドライバを設け、

プリンタに、スプールされた印刷ジョブを受信するスプール制御部と、印刷ジョブのPDL文書の加工を行うPDL加工部と、PDL文書を解釈してドットイメージに展開するインタープリタと、ドットイメージを加工するドットイメージ加工部と、ドットイメージを格納する出力ワークと、出力ワークを制御する出力制御部と、印刷ジョブを保管するアーカイブを設けたことを特徴とする印刷システム。

【請求項6】 PDL文書と印刷情報の対と、ドットイメージと印刷情報の対を印刷ジョブとして保管するアーカイブを設けたことを特徴とする請求項1, 3, 5記載の印刷システム。

【請求項7】 アーカイブに保管された印刷ジョブに、アーカイブに存在する標準印刷情報または既登録の印刷情報を元に変更を加え、別名または上書きで新たに複数の印刷情報を登録することを特徴とする請求項2および4, 5, 6記載の印刷システムの制御方法。

【請求項8】 アーカイブに保管した印刷ジョブを計算機から選択した印刷情報の体裁で再印刷することを特徴とする請求項7記載の印刷システムの制御方法。

【請求項9】 アーカイブに保管した印刷ジョブを再印刷する際にスプールする印刷ジョブには印刷データを含めずに印刷情報の中に印刷データの場所を記述し、印刷ジョブを受け取ったドットイメージ加工部またはPDL加工部が印刷情報に記された印刷データの場所を使ってアクセスすることを特徴とする請求項1乃至8記載の印刷システムの制御方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はプリンタに関するものであり、両面印刷や一枚の用紙に複数頁を出力する等の様々な体裁での印刷出力や、保管してある印刷ジョブを再印刷することのできる印刷システムおよびその制御方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来は計算機のプリンタ論理ドライバで出力したい体裁に加工した P D L 文書を作成し、プリンタに送っていた。アーカイブには加工した P D L 文書、又はドットイメージを印刷ジョブとして保管し、保管された体裁のまま印刷していた。

【本発明が解決しようとする課題】

従来はプリンタに P D L 文書、又はドットイメージで加工することができず、計算機のプリンタ論理ドライバで出力したい体裁に加工した P D L 文書を作成していた。そのためアーカイブに保管する P D L 文書、又はドットイメージは既に加工済みになっていた。加工済みの P D L 文書、又はドットイメージを標準の体裁に戻すことは困難であり、更に異なる体裁にすることも同様である。そのため保管した印刷ジョブは保管した体裁のまま印刷するしかないという問題があった。

【 0 0 0 3 】

また計算機の処理負担が大きいという問題があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、この問題を解決し、計算機の処理負担を軽減し、又アーカイブに保管した印刷ジョブを何度でも体裁や部数を変更して再印刷することのできる印刷システムを提供し、ユーザの利便性、使い勝手を高めることを目的とする。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明では以下のような手段を採用した。

【 0 0 0 6 】

本発明による第 1 の印刷システムは、計算機と、計算機と直接接続されるか又

はネットワーク経由で間接的に接続されたプリンタとからなる印刷システムにおいて、計算機が生成した文書の印刷指示をプリンタ論理ドライバで行い、プリンタ論理ドライバは文書からPDL文書と印刷情報を生成して印刷ジョブとしてスプールし、スプール制御部はスプールされた印刷ジョブをPDL加工部に渡し、PDL加工部は印刷情報に従ってPDL文書を加工してインタープリタに渡し、インタープリタはPDLを解釈しドットイメージに展開して出力ワークに格納し、出力制御部はプリンタエンジンに該ドットイメージを送り、計算機から指定した体裁で印刷することを特徴とする。

【0007】

本発明による第2の印刷システムは、スプール制御部は印刷ジョブをアーカイブに保管し、計算機が印刷指示を印刷指示部で行い、印刷指示部は印刷ジョブの印刷情報を更新し、アーカイブ制御部は印刷ジョブをスプールし、スプール制御部はスプールされた印刷ジョブをPDL加工部に渡し、PDL加工部は印刷情報に従ってPDL文書を加工してインタープリタに渡し、インタープリタはPDLを解釈しドットイメージに展開して出力ワークに格納し、出力制御部はプリンタエンジンにドットイメージを送り、アーカイブに保管した印刷ジョブを計算機から指定した体裁で再印刷することを特徴とする。

【0008】

本発明による第3の印刷システムは、計算機と、計算機と直接接続されるか又はネットワーク経由で間接的に接続されたプリンタとからなる印刷システムにおいて、計算機が生成した文書の印刷指示をプリンタ論理ドライバで行い、プリンタ論理ドライバは文書からPDL文書と印刷情報を生成して印刷ジョブとしてスプールし、スプール制御部はスプールされた印刷ジョブをインタープリタに渡し、インタープリタはPDLを解釈しドットイメージに展開して出力ワークに格納し、出力制御部は出力ワークに格納されたドットイメージと印刷情報を印刷ジョブとしてアーカイブに保管することを特徴とする。

【0009】

本発明による第4の印刷システムは、計算機が印刷指示を印刷指示部で行い、印刷指示部は印刷ジョブの印刷情報を更新し、アーカイブ制御部は印刷ジョブを

スプールし、スプール制御部はスプールされた印刷ジョブをドットイメージ加工部に渡し、ドットイメージ加工部は印刷情報に従ってドットイメージを加工して出力ワークに格納し、出力制御部はプリンタエンジンにドットイメージを送り、アーカイブに保管した印刷ジョブを計算機から指定した体裁で再印刷することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本発明による第 5 の印刷システムは、計算機が印刷指示を印刷指示部で行い、印刷指示部は印刷ジョブの印刷情報を更新し、アーカイブ制御部は印刷ジョブをスプールし、スプール制御部はスプールされた印刷ジョブを、印刷データが P D L であれば P D L 加工部に渡し、ドットイメージであればドットイメージ加工部に渡し、P D L 加工部は印刷情報に従って P D L を加工して出力ワークに格納し、ドットイメージ加工部は印刷情報に従ってドットイメージを加工して出力ワークに格納し、出力制御部はプリンタエンジンにドットイメージを送り、アーカイブに保管した印刷ジョブを計算機から指定した体裁で再印刷することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明による第 6 の印刷システムは、P D L 文書と印刷情報の対と、ドットイメージと印刷情報の対を印刷ジョブとして保管するアーカイブを設けて、アーカイブに保管した印刷ジョブを計算機から指定した体裁で再印刷することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本発明による第 7 の印刷システムは、計算機が印刷指示部からアーカイブに存在する印刷ジョブの標準印刷情報またはすでに登録されている印刷情報を呼び出してそれをもとに変更し、別名または上書きし、一つの印刷データに対して複数の印刷情報を登録利用することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

本発明による第 8 の印刷システムは、計算機が印刷指示部からアーカイブに存在する印刷ジョブに登録されている印刷情報を選択し、印刷情報の体裁で再印刷することを特徴とする。

【0014】

本発明による第9の印刷システムは、計算機が印刷指示部からアーカイブ制御部に再印刷の指示をし、アーカイブ制御部は印刷情報に印刷データの場所を記述して印刷情報のみをスプール制御部を介してスプールし、ドットイメージ加工部またはPDL加工部は受けとった印刷ジョブの印刷情報に記された印刷データにアクセスして印刷情報の体裁で再印刷することを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

初めに図1を用いて、本印刷システムの全体構成を説明する。

【0016】

該印刷システムは、ネットワーク400、ネットワーク400に接続された第2の計算機320、プリンタ100、プリンタ100に接続された第1の計算機310とからなる。プリンタ100はプリンタ100を制御するプリンタコントローラ200と印刷を行うプリンタエンジン500とからなる。計算機はプリンタ100に接続されていてもネットワーク400に接続されていても機能は同じであるため、第1の計算機310と第2の計算機320はこれ以降図2、図10及び図11にあるように計算機300として説明する。

【0017】

以下、本発明の第1実施例について詳細に説明する。

【0018】

最初に計算機300の構成を図2を用いて説明する。計算機300は印刷指示部303、アプリケーション301、プリンタ論理ドライバで構成する。アプリケーション301で作成した文書を印刷するにはプリンタ論理ドライバ302を用いて指示する。

【0019】

ここで指示の内容を図5を用いて詳細に説明する。指示する項目は印刷モード800、保管形式810、部数820、用紙サイズ830、給紙部840、排紙部850、出力形式860、両面印刷870、綴じ位置880、ステープル890で構成する。印刷モード800は更に印刷801、保管802に分類される。印刷801はプリンタ100に送信した印刷ジョブを用紙に印刷するかしないかを設定する。印刷ジョブとはプリンタで印刷する

ために必要なデータ群のことである。保管802はプリンタに送信した印刷ジョブをプリンタ100に保管するかしないかを設定する。保管形式810はPDL (Page Description Language)811、ドットイメージ812に分類される。PDL811はPDL文書を保管するかしないかを設定する。ドットイメージ812はプリンタエンジンに出力可能な形式であるドットイメージを保管するかしないかを設定する。部数820は印刷する部数を設定する。用紙サイズ830は印刷に使用する用紙を設定する。給紙部840はプリンタ100にある用紙を格納する装置のうちどの装置を使用するかを設定する。排紙部850はプリンタ100にある印刷した用紙を格納する装置のうちどの装置を使用するかを設定する。出力形式860は標準861、2UP862、4UP863、中綴じ864に分類される。標準861は図3を用いて説明する。用紙610にPDL文書の1頁分の描画620を出力する標準の出力形式である。2UP862も図3を用いて説明する。通常は用紙610にPDL文書の1頁分の描画620を出力し、用紙611にPDL文書の1頁分の描画621を出力するが、用紙の節約等を目的として図に示すようにPDL文書の1頁分の描画640とPDL文書の1頁分の描画641をそれぞれ用紙630に収まるように縮小して出力する形式である。4UP863は2UP862と同様の方法でPDL文書の4頁分を1枚の用紙の1面に出力する形式である。中綴じ864は図4、図5を用いて説明する。この説明では8頁の文書と仮定しているが、説明を分かり易くするためのものであり、必須条件ではない。標準の印刷であれば図5の用紙710にPDL文書の1頁分の描画720を出力する。2頁目以降も同様である。中綴じ864では用紙730の裏面に、図のように8頁目と1頁目を出力する。以降同様2頁目と7頁目を用紙730の表面730Bに出力し、6頁目と3頁目を用紙731の裏面731Aに出力し、4頁目と5頁目を用紙731の表面731Bに出力する。次に図4に示すように、用紙730と用紙731を重ねて中央の複数箇所、例えば綴じ770、綴じ771のように綴じる。次に例えば折り760のように用紙の中心で2つ折りにした結果、本が生成される。このような印刷が中綴じ864である。両面印刷870は両面印刷をするかしないかを設定する。綴じ位置880は両面印刷をする場合に綴じる位置を設定する。左右を選択した場合は表面と裏面の描画の向きは同じになる。上下を選択した場合は裏面の描画の向きは逆さまになる。ステープル890はステープルの位置を設定する。

【 0 0 2 0 】

プリンタ論理ドライバはアプリケーションのデータを図 1 1 に示す印刷ジョブ 1300 に変換し、スプール 204 に格納する。印刷ジョブ 1300 は印刷指示の内容を記録した印刷情報 1320 と描画の内容を記録した P D L である印刷データ 1310 で構成される。スプール 204 に印刷ジョブ 1300 が格納されるとスプール制御部 203 は印刷情報 1320 の解釈を行う。最初に印刷情報 1320 の印刷モード 800 を調べる。保管 802 がしないであれば何もしない。保管 802 がするであれば保管形式 810 を調べる。P D L 811 がしないであれば何もしない。P D L 811 がするであれば印刷ジョブ 1300 をアーカイブ 202 にコピーし、保管する。次に印刷 801 を調べる。印刷 801 がしないであれば何もしない。印刷 801 がするであれば印刷ジョブ 1300 を P D L 加工部 206 へ送る。P D L 加工部は印刷情報 1320 の出力形式 860 に従い印刷ジョブ 1310 の加工を行う。ここで加工の例として 2 U P の加工を図 7、図 8 を用いて説明する。最初に P D L である印刷データ 1310 の形式について説明する。印刷データ 1310 は図 7 に示すように一般的な P D L の形式をしている。最初にヘッダ 910 が記述されている。一般的にヘッダ 910 には印刷を実行したユーザ名、アプリケーション名等が記述される。次に頁 1 (920) から頁 N (950) に関するデータが記述される。各頁に関するデータは同様であり頁 1 (920) を用いて説明する。頁 1 (920) は頁 1 の描画をプログラミング言語で記述した描画データ 921 と頁 1 (920) の終了を示す出力命令 922 で構成される。頁 1 (920) は出力命令 922 がない場合、描画データ 921 が実行されても出力はされない。図 8 は図 7 の印刷データ 1310 を 2 U P に加工したものである。出力命令 1022 が削除されているため、描画データ 1021 は出力されず、続いて頁 2 (1030) の描画データ 1031 が実行される。頁 2 (1030) には出力命令 1032 があるため、ここで頁 1 (1020) の描画データ 1021 と頁 2 (1030) の描画データ 1031 がまとめて出力される。同様に頁 N (1050) まで 2 頁分ずつ出力する。

【 0 0 2 1 】

このように加工された印刷ジョブ 1300 はインタープリタ部 207 に送られ、プリンタエンジン 500 に出力可能な形式であるドットイメージに展開され、出力ワーク 209 に格納される。出力ワーク 209 にドットイメージが格納されると出力制御部

208はプリンタエンジン500に出力する。従来はプリンタ論理ドライバ302で印刷データ1310を加工していたため、計算機300の処理の負担が大きく、印刷処理が開放されるまでに時間がかかっていた。本発明によれば印刷データ1310の加工はプリンタ100側で行うため、計算機300の処理の負担は軽減され、印刷処理時間が短縮される。

【0022】

次にアーカイブ202に保管された印刷ジョブ1300を再印刷する方法を説明する。

【0023】

再印刷を行うには印刷指示部303を用いて指示する。指示の内容は図5を用いて上記で説明したのと同じである。指示の内容はアーカイブ制御部201により保管された印刷ジョブ1300の印刷情報1320に上書きされ、スプール204に格納される。格納された印刷ジョブ1300は上記で説明したプリンタ論理ドライバ302から格納された場合と同様に処理される。このように印刷システムにおいて用途に応じて様々な体裁で出力するニーズは高くPDLを加工することが必要である。しかしPDLは一枚の用紙に一頁を出力するためのものであり、一枚の用紙に複数頁を出力することを考慮していない。そのため複数頁を記述するように加工したものを元に戻すことや異なる体裁にすることは非常に困難である。従来はプリンタ論理ドライバで印刷データを加工していたため、保管される印刷データは加工済みであり、異なる体裁で再印刷することはできずに保管した体裁でのみ再印刷していた。また、異なる体裁で印刷するにはアプリケーションから出力し直す必要があった。本発明では、プリンタ論理ドライバが生成する印刷ジョブを印刷データと印刷情報に分け、印刷データは標準的なものを生成する。保管する際には標準的なものを原本として保管し、実際に印刷する際に印刷情報に従って印刷データを加工することにより、何回でも用途に応じた体裁で再印刷ができるようになった。

【0024】

以下、本発明の第2実施例について図12を用いて詳細に説明する。

【0025】

図 1 2 に示すように、第 1 実施例で説明したのと同様にプリンタ論理ドライバ 302 で生成された印刷ジョブ 1300 はスプール 204 に格納され、インタープリタ部 207 に送られる。送られた印刷ジョブ 1300 の印刷データはドットイメージに変換され、印刷データ 1310 に上書きされ出力ワーク 209 に格納される。出力制御部 208 は印刷情報 1320 の解釈を行う。最初に印刷情報 1320 の印刷モード 800 を調べる。保管 802 がしないであれば何もしない。保管 802 がするであれば保管形式 810 を調べる。ドットイメージ 812 がしないであれば何もしない。ドットイメージ 812 がするであれば印刷ジョブ 1300 をアーカイブ 202 にコピーし、保管する。次に印刷 801 を調べる。印刷 801 がしないであれば何もしない。印刷 801 がするであれば印刷ジョブ 1300 をドットイメージ加工部 205 に送る。ドットイメージ加工部 205 は印刷情報 1320 の出力形式 860 に従い印刷ジョブ 1310 の加工を行う。ここで加工の例として 2 U P の加工を図 9、図 1 0 を用いて説明する。最初にドットイメージである印刷データ 1310 の形式について説明する。印刷データ 1310 は図 9 に示すように一般的なドットイメージの形式をしている。最初にヘッダ 1110 が記述されている。一般的にヘッダ 1110 には印刷を実行したユーザ名、アプリケーション名等が記述される。次に頁 1 (1120) から頁 N (1150) に関するデータが記述される。各頁に関するデータは同様であり頁 1 (1120) を用いて説明する。頁 1 (1120) は頁 1 の描画をバイナリで記述した頁 1 描画データ 1122 とそのサイズである頁 1 描画データサイズ 1 1 2 1 で構成される。図 1 0 は図 9 の印刷データ 1 3 1 0 を 2 U P に加工したものである。新頁 1 (1220) は頁 1 (1120) と頁 2 (1130) を並べたものである。新頁 1 描画データサイズ 1221 は頁 1 描画データサイズ 1121 と頁 2 描画データサイズ 1131 の合計であり、新頁 1 描画データ 1222 は頁 1 描画データ 1122 と頁 2 描画データ 1132 を合成したものである。同様に新頁 N / 2 (1150) まで 2 頁分ずつ並べる。このようにして加工された印刷データ 1310 を含む印刷ジョブ 1300 は出力ワーク 209 に格納される。出力制御部 208 は印刷情報 1320 に従い、印刷データ 1310 をプリンタエンジン 500 に出力する。このように印刷システムにおいて用途に応じて様々な体裁で出力するニーズは高くドットイメージを加工することが必要である。しかしドットイメージは合成加工したものを元に戻すことや異なる体裁にすることは非常に困難である。従来は保管される印刷データは加工済みであ

り、異なる体裁で再印刷することはできずに保管した体裁でのみ再印刷していた。また、異なる体裁で印刷するにはアプリケーションから出力し直す必要があった。本発明では、保管する際には標準的なものを原本として保管し、実際に印刷する際に印刷情報に従って印刷データを加工することにより、何回でも用途に応じた体裁で再印刷ができるようになった。またドットイメージはプリンタエンジンにそのまま出力できる形式であり、その形式で保管してあるため、高速に再印刷ができるようになった。

【 0 0 2 6 】

以下、本発明の第 3 実施例について詳細に説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 3 に示すように、第 1 実施例で説明した P D L 加工部 206 と第 2 実施例で説明したドットイメージ加工部 205 を合わせもちアーカイブ 202 に P D L かドットイメージの一方または両方を保管することを可能にしている。一般的に P D L は拡大縮小しても画質劣化が小さい等の長所があるが、インタープリタ 207 でドットイメージに変換するため、印刷時間が長くなる等の短所がある。またドットイメージはプリンタエンジンにそのまま出力できる形式であるため印刷時間は短い等の長所があるが、サイズを変更する場合には画質劣化が大きい等の短所がある。本発明では両者の長所を生かし、P D L を用いれば画質優先の再印刷ができ、ドットイメージを用いれば高速再印刷ができるようになった。

【 0 0 2 8 】

以下、本発明の第 4 実施例について詳細に説明する。

【 0 0 2 9 】

まず第 1、2、3 実施例で説明した再印刷の手順を例を用いて説明する。図 1 5 に示す様に、アーカイブ 202 に Document1 (1610) がジョブとして保管されている。計算機 300 からプリンタコントローラ 200 への再印刷の指示は例えば図 1 8、図 2 0、図 2 2、及び図 2 5 に示す指示画面を用いて行う。最初に再印刷するドキュメントを選択する。図 2 5 はアーカイブのドキュメントを選択する指示画面である。ディレクトリ Dir1 (2110) の下にディレクトリ Dir11 (2111) 及びディレクトリ Dir12 (2112) がある。更にディレクトリ Dir11 (2111) の下にはファイ

ルDocument1 (2120)、ファイルDocument2 (2121) 及びファイルDocument3 (2123) がある。ここで例えばDocument1 (2120) を選択する。ファイルDocument1 (2120) は図 1 6 のDocument1 (1610) である。次に再印刷指示または設定の変更を行う。図 1 8 はアーカイブのドキュメントを再印刷するための指示画面である。ドキュメント名1700には選択したDocument1 (1610) を表示する。印刷情報名1710はDocument1 (1610) がもつ印刷情報の一覧を表示し、選択する。印刷部数1720は印刷する部数を入力できる。Document1 (1610) は図 1 1 に示す印刷ジョブ1300と同様に印刷データ1611とスプールするときに付けられた添付印刷情報1612で構成される。添付印刷情報1612にはスプール時に指定した体裁の情報が記述してある。この体裁を変更せずそのまま印刷するには該添付印刷情報1612を選択すれば、再印刷時にスプールされる印刷ジョブの印刷情報は該添付印刷情報1612が選択され、その体裁で印刷することができる。また、該添付印刷情報1612の内容を一部変更する場合にも該添付印刷情報1612を選択し、詳細ボタン1711を選ぶことにより、内容を変更して印刷することができる。図 2 1 は該添付印刷情報1612の詳細な設定の指示画面の例である。設定を変更し、OKボタン3200を押すことにより、図 1 8 の指示画面に戻る。OKボタン1740を押すことにより、該添付印刷情報1612を変更した内容で印刷することができる。次にDocument1 (1610) をスプール時と異なる体裁で印刷する方法について説明する。アーカイブ202には印刷情報を作成するための雛型となる標準印刷情報1620が保管されている。Document1 (1610) の印刷情報は添付印刷情報1612だけである。しかし図 1 8 の印刷情報名1710の印刷情報名の欄には「添付印刷情報」だけでなく、図 1 9 の印刷情報名3310の印刷情報名の欄に示すように「標準印刷情報」も表示する。標準印刷情報は図 2 0 に示すように、例えば用紙の厚さ1810は自動選択、給紙部1820も自動選択、ステープル1870はなし等、自動選択またはなしを基本とした印刷情報である。特別な形態での印刷をせず、全自動的な形態あるいは全自動に一部変更を加える印刷には「標準印刷情報」を選択する。次に変更した印刷情報を登録する方法について説明する。添付印刷情報または標準印刷情報を変更した場合、必要に応じて変更した設定を印刷情報として登録しておくこともできる。上記のように変更を加えた指示画面のOKボタン1900を押した場合、例えば図 2 3 に示すよう

な印刷情報登録画面を表示する。新規印刷情報名2010に印刷情報名を入力し、OKボタン2020を押すことにより、図24に示す印刷情報名3410に入力した印刷情報名を表示する。このように「標準印刷情報」を設定の雛型として使うことにより、印刷情報設定の手間を削減することができるようになった。また、頻度の高い印刷設定を複数登録しておくことで、再印刷が手早くできるようになった。

【0030】

以下、本発明の第5実施例について詳細に説明する。

【0031】

まず第1、2、3、4実施例で説明した再印刷の手順を例を用いて説明する。図17はアーカイブ202にDocument1 (1610) を印刷ジョブとして保管した状態図である。Document1 (1610) は印刷データ1611と、印刷情報として添付印刷情報1612及び印刷情報1 (1613) で構成してある。計算機300からDocument1 (1610) の再印刷の指示があると、スプール制御部203は印刷情報をスプール204にスプールする。例えば図24の指示画面の印刷情報名3410において「印刷情報1」を選択すると、印刷情報1 (1613) の内容は例えば図26に示すようになっている。ドットデータ加工部205またはPDL加工部206は印刷情報1 (1613) を解釈し、印刷データ格納場所3140に示す格納場所にある印刷データの加工を行う。このようにスプールする印刷ジョブの中身は印刷情報のみとし、データサイズの比較的大きな印刷データは印刷情報から場所を参照してアクセスすることによりコピー時間とハードディスクの容量を削減することができるようになった。

【0032】

【発明の効果】

様々な体裁の印刷を指示する際に、計算機の処理の負担を軽減し、また計算機の印刷に要する処理時間を短縮することができるようになった。

【0033】

アーカイブに印刷ジョブを保管することにより、何回でも用途に応じた体裁で再印刷することができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の印刷システム全体の概略図である。

- 【図 2】 P D L を加工する場合の印刷システムの詳細図である。
- 【図 3】 2 U P の説明図である。
- 【図 4】 中綴じの説明図である。
- 【図 5】 中綴じを生成する方法の模式図である。
- 【図 6】 印刷指示の内容である。
- 【図 7】 P D L の内容である。
- 【図 8】 図 7 の P D L を 2 U P に加工した印刷データの内容である。
- 【図 9】 ドットイメージの内容である。
- 【図 1 0】 図 9 のドットイメージを 2 U P に加工した印刷データの内容である。
- 【図 1 1】 印刷ジョブの構成である。
- 【図 1 2】 ドットイメージを加工する場合の印刷システムの詳細図である。
- 【図 1 3】 P D L とドットイメージを加工する場合の印刷システムの詳細図である。
- 【図 1 4】 詳細な印刷指示の内容である。
- 【図 1 5】 アーカイブに登録されたドキュメントの一般的な形態である。
- 【図 1 6】 図 1 5 のドキュメントに印刷情報を追加した状態である。
- 【図 1 7】 スプールに印刷情報のみをスプールして再印刷するためのデータの流れ図である。
- 【図 1 8】 アーカイブのドキュメントを再印刷するための指示画面である。
- 【図 1 9】 図 1 8 の指示画面で標準印刷情報を選択した画面である。
- 【図 2 0】 図 1 8 の指示画面で詳細を選択した結果表示される詳細な指示画面である。
- 【図 2 1】 図 2 0 の詳細な指示画面で各設定を変更した状態である。
- 【図 2 2】 図 2 1 の詳細設定の次画面として面付けを指示する画面である。
- 【図 2 3】 設定した印刷情報を登録するために新たに印刷情報名を入力した状態である。
- 【図 2 4】 図 2 3 で登録した印刷情報名が選択可能な印刷情報として表示された状態である。
- 【図 2 5】 印刷情報の選択画面である。

【図 2 6】標準印刷情報の詳細な印刷指示の内容である。

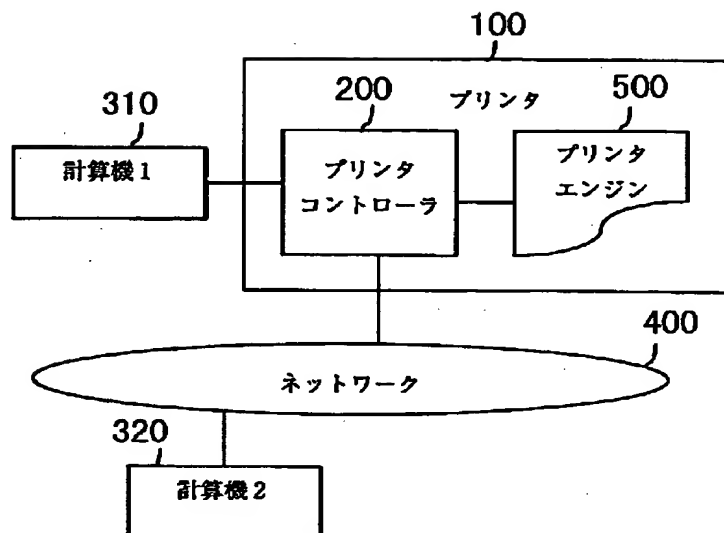
【符号の説明】

100：プリンタ、200：プリンタコントローラ、201：アーカイブ制御部、202：アーカイブ、203：スプール制御部、204：スプール、205：ドットイメージ加工部、206：PDL加工部、207：インタープリタ、208：出力制御部、209：出力ワーク、300：計算機、301：アプリケーション、302：プリンタ論理ドライバ、303：印刷指示部、310：プリンタに接続された計算機、320：ネットワークに接続された計算機、400：ネットワーク、500：プリンタエンジン、610：1 頁の用紙、611：2 頁の用紙、620：1 頁の描画、621：2 頁の描画、630：用紙、641：620を縮小した描画、642：621を縮小した描画、710：1 頁の用紙、711：4 頁の用紙、712：5 頁の用紙、713：8 頁の用紙、720：1 頁の描画、721：4 頁の描画、722：5 頁の描画、723：8 頁の描画、730：1 枚目の用紙、730A：730の裏面、730B：730の表面、731：2 枚目の用紙、731A：731の裏面、731B：731の表面、740：730Aの右半分、741：730Bの左半分、742：731Aの右半分、743：731Bの左半分用紙の表の左、744：731Bの右半分、745：731Aの左半分、746：730Bの右半分、747：730Aの左半分、800：印刷モード、801：印刷、802：保管、810：保管形式、811：PDL、812：ドットイメージ、820：部数、830：用紙サイズ、840：給紙部、850：排紙部、860：出力形式、861：標準の設定、862：2 UPの設定、863：4 UPの設定、864：中綴じの設定、870：両面印刷、880：綴じ位置、890：ステーブル、910：ヘッダ、920：頁 1、921：頁 1 の描画データ、922：頁 1 の出力命令、930：頁 2、931：頁 2 の描画データ、932：頁 2 の出力命令、940：頁 N - 1、941：頁 N - 1 の描画データ、942：頁 N - 1 の出力命令、950：頁 N、951：頁 N の描画データ、952：頁 N の出力命令、1010：ヘッダ、1020：頁 1、1021：頁 1 の描画データ、1022：頁 1 の削除された出力命令、1030：頁 2、1031：頁 2 の描画データ、1032：頁 2 の出力命令、1040：頁 N - 1、1041：頁 N - 1 の描画データ、1042：頁 N - 1 の削除された出力命令、1050：頁 N、1051：頁 N の描画データ、1052：頁 N の出力命令、1110：ヘッダ、1120：頁 1、1121：頁 1 の描画データサイズ、1122：頁 1 の描画データ、1130：頁 2、1131：頁 2 の描画データサイズ、1132：頁 2 の描画データ、1140：頁 N - 1、1141：頁 N - 1 の

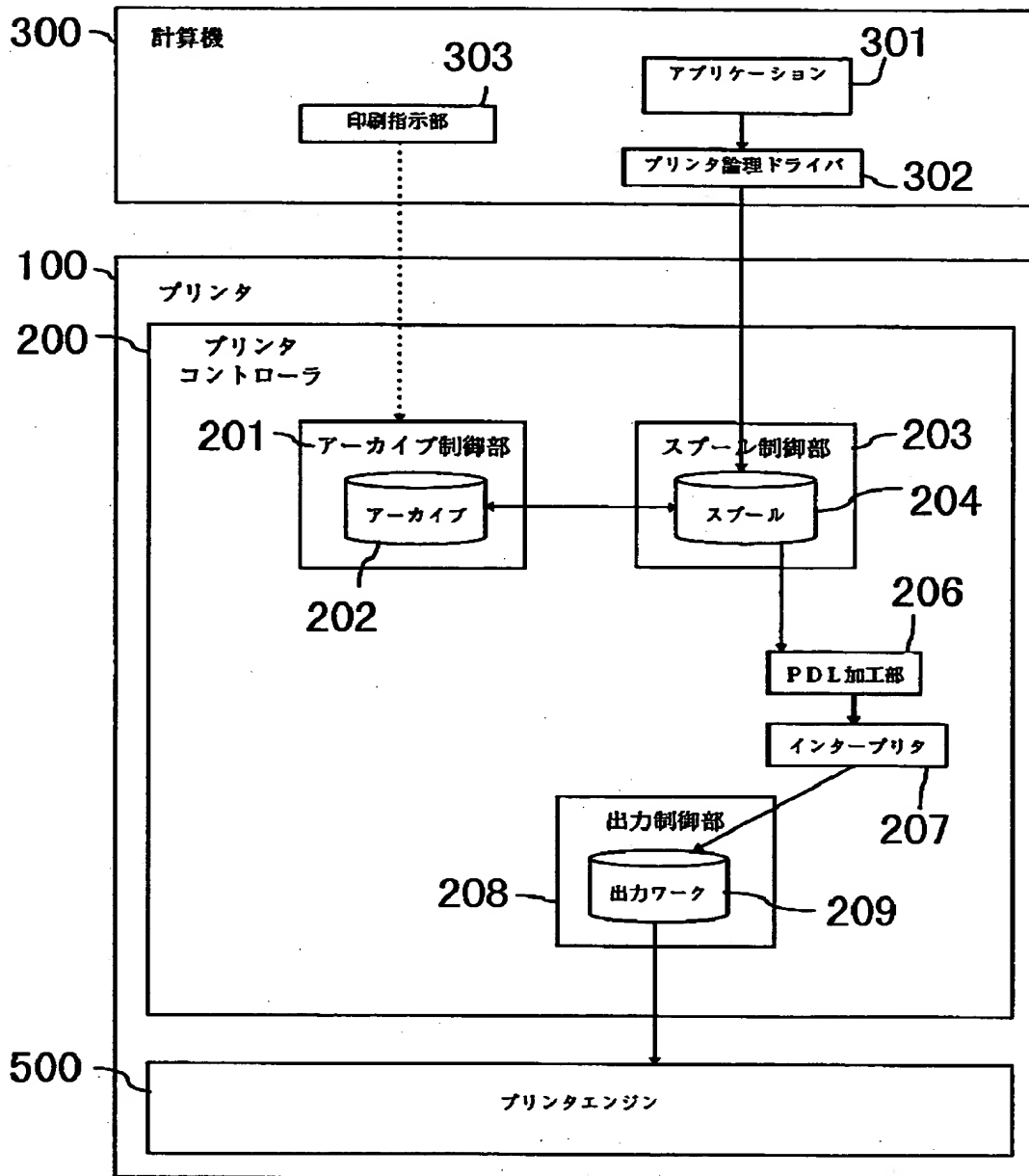
描画データサイズ、1142：頁N-1の描画データ、1150：頁N、1151：頁Nの描画データサイズ、1152：頁Nの描画データ、1210：ヘッダ、1220：新頁1、1221：1121と1131を合わせた描画データサイズ、1222：1122と1132を合わせた描画データ、1230：新頁2、1231：1141と1151を合わせた描画データサイズ、1232：1142と1152を合わせた描画データ、1300：印刷ジョブ、1310：印刷データ、1320：印刷情報、1400：印刷モード、1410：印刷部数、1420：部単位で印刷、1430：用紙厚、1440：給紙部、1450：排紙部、1460：片面／両面印刷、1470：両面印刷時の綴じ位置、1480：排紙オフセット、1490：ステープル、1500：パンチ穴、1510：折り、1520：面付け、1530：面付けタイプ、1540：印刷データ、1610：Document1、1611：印刷データ、1612：添付印刷情報、1613：印刷情報1、1620：標準印刷情報、1710：印刷情報名、1711：詳細ボタン、1720：印刷部数、1730：印刷モードの選択、1740：OKボタン、1741：キャンセルボタン、1810：用紙の厚さ、1820：給紙部、1830：排紙部、1840：片面／両面印刷、1850：綴じ位置、1860：排紙オフセット、1870：ステープル、1880：パンチ穴、1890：折り、1900：OKボタン、1901：キャンセルボタン、1910：面付け、1920：面付けタイプ、2010：新規印刷情報名、2020：OKボタン、2021：キャンセルボタン、2110：ディレクトリ、2111：ディレクトリ、2112：ディレクトリ、2120：ファイル、2121：ファイル、2122：ファイル、3200：OKボタン、3201：キャンセルボタン、3310：印刷情報名、3410：印刷情報名。

【書類名】 図面

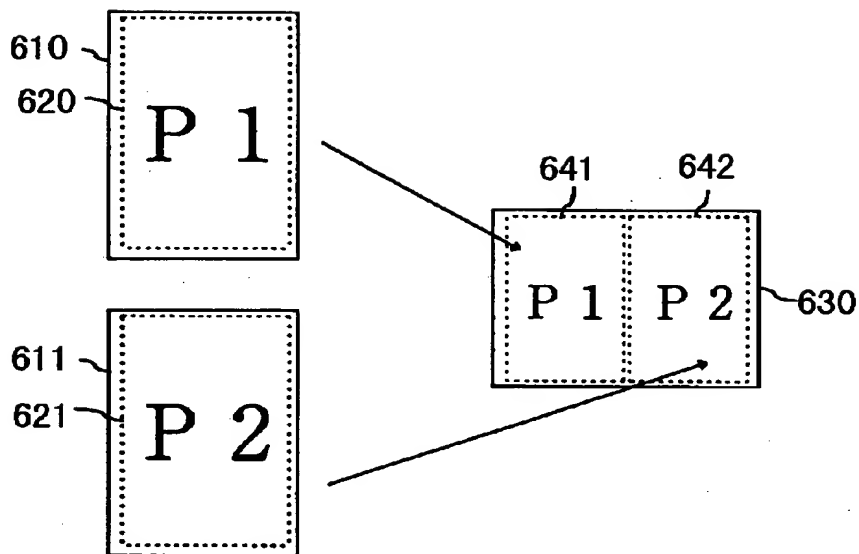
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

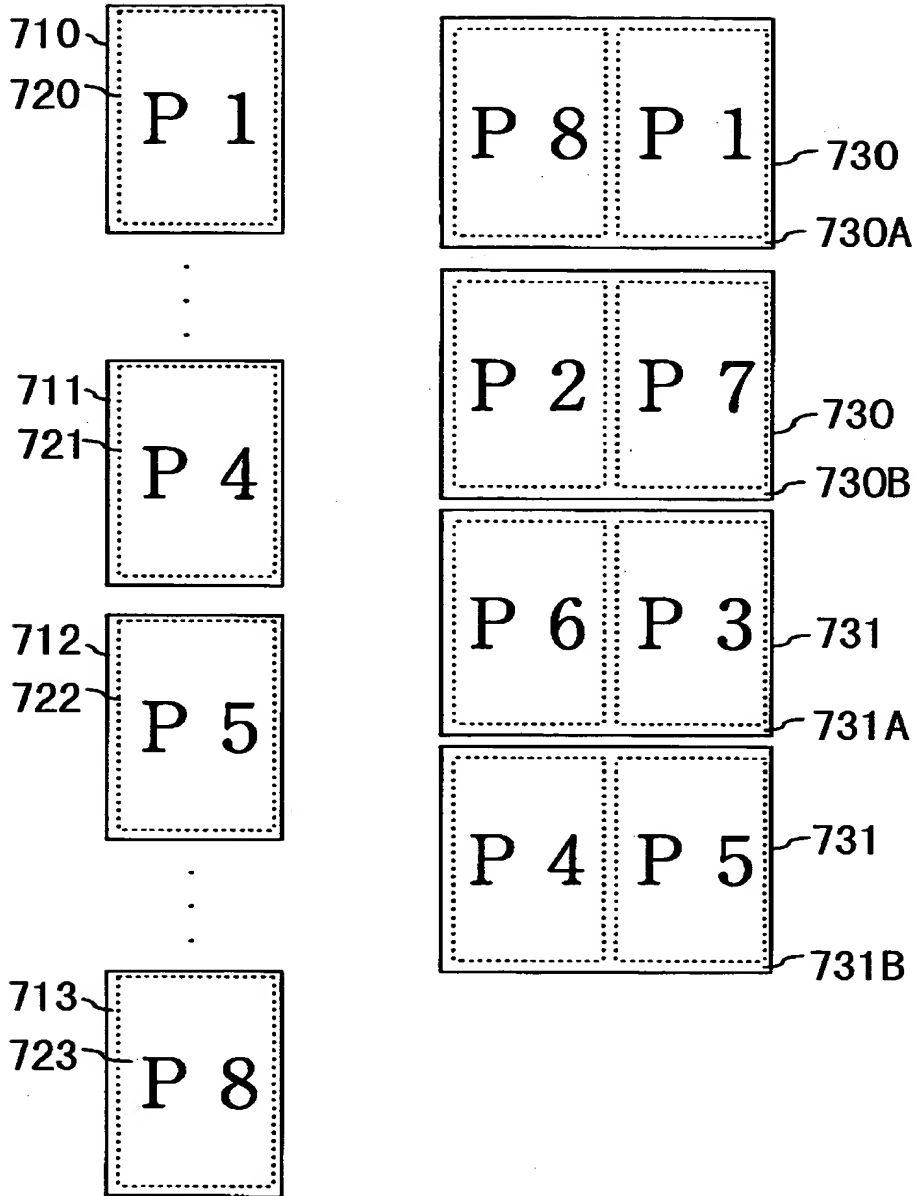
Figure 4 is a screenshot of a software interface for page layout settings. The interface includes a title bar '印刷情報詳細' and a '面付け' (Page Layout) section with radio buttons for 1up, 2up, 4up, and 中綴. Below this is a '面付けタイプ' (Page Layout Type) section with four options: タイプ1, タイプ2, タイプ3, and タイプ4. Each type shows a 2x2 grid of page numbers. At the bottom are buttons for 'OK' and 'CANCEL'.

面付け	
<input type="radio"/> 1up	<input type="radio"/> 2up
<input checked="" type="radio"/> 4up	<input type="radio"/> 中綴

面付けタイプ	
<input checked="" type="radio"/> タイプ1 <div>1 2 3 4</div>	<input type="radio"/> タイプ2 <div>1 3 2 4</div>
<input type="radio"/> タイプ3 <div>2 1 4 3</div>	<input type="radio"/> タイプ4 <div>3 1 4 2</div>

OK CANCEL

【図 5】



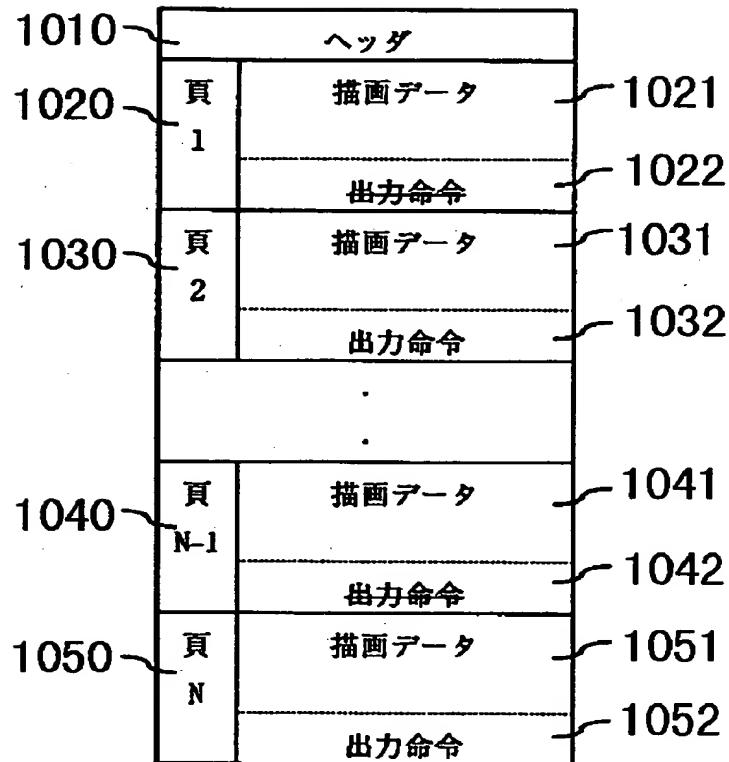
【図 6】

項目		設定		設定例		
		内容	値	内容	値	
801	印刷モード	印刷	しない	する	ModeP=1	
800			する			1
802	印刷モード	保管	しない	する	ModeA=1	
811			する			1
810	保管形式	PDL	しない	する	ArchiveP=1	
812			する			1
		ドットイメージ	しない	する	ArchiveD=1	
する			1			
820	部数		整数	1部	Copy=1	
830	用紙サイズ		A4	0	A3	PaperSize=1
			A3	1		
			B5	2		
			B4	3		
840	給紙部		給紙部 1	0	給紙部 1	Input=0
給紙部 2			1			
850	排紙部		排紙部 1	0	排紙部 1	Output=0
排紙部 2			1			
861	出力形式		標準	0	2UP	Type=1
862			2UP	1		
860			4UP	2		
863			中綴じ	3		
864	両面印刷		しない	0	する	Duplex=1
870			する	1		
880	綴じ位置		左右	0	左右	Tumble=0
上下			1			
890	ステーブル		なし	0	左上	Staple=1
			左上	1		
			中央 2箇所	2		
			右上	3		

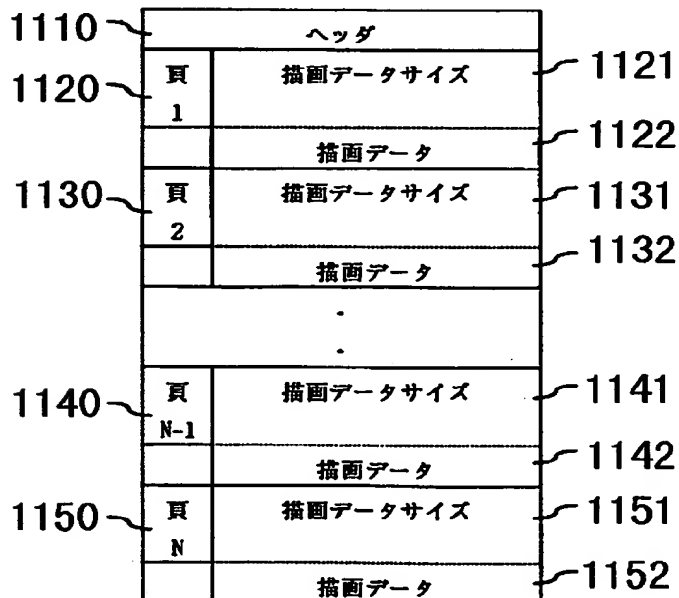
【図 7】

910	ヘッダ	
920	頁 1	描画データ 921
		出力命令 922
930	頁 2	描画データ 931
		出力命令 932
		.
940	頁 N-1	描画データ 941
		出力命令 942
950	頁 N	描画データ 951
		出力命令 952

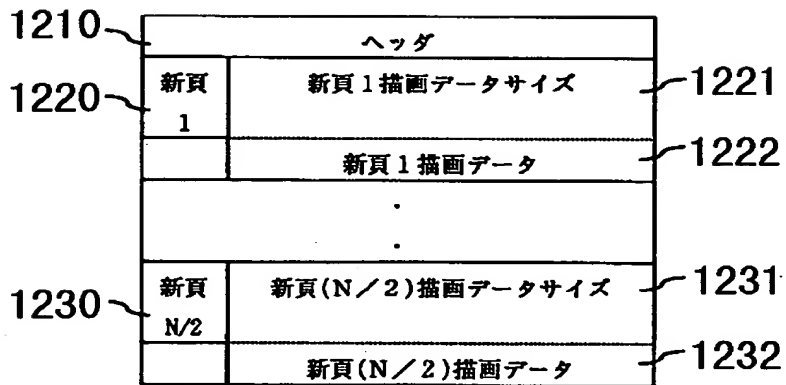
【図 8】



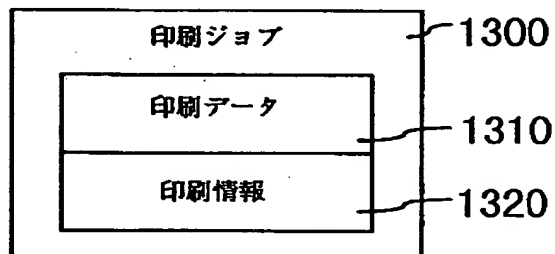
【図 9】



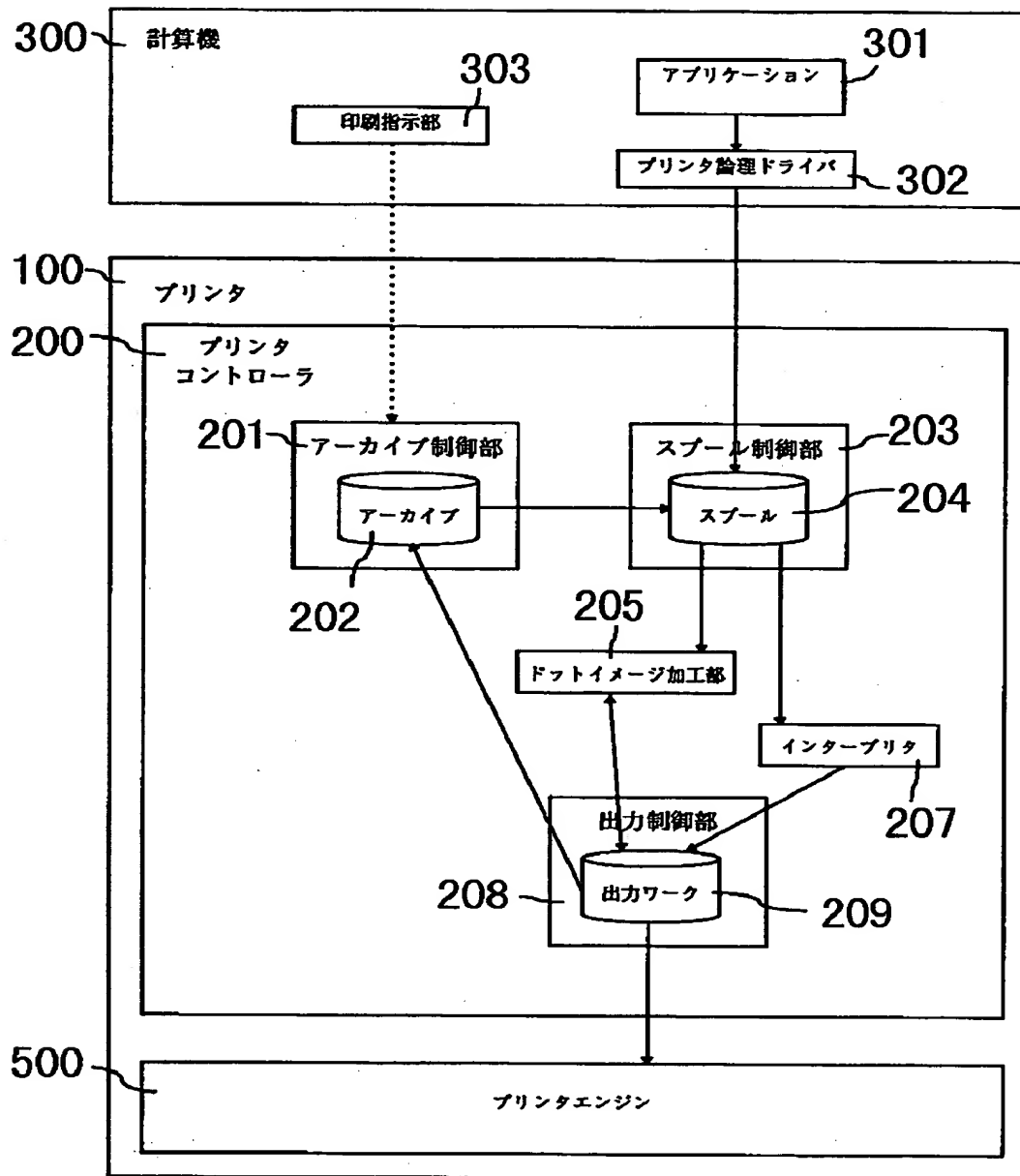
【図 1 0】



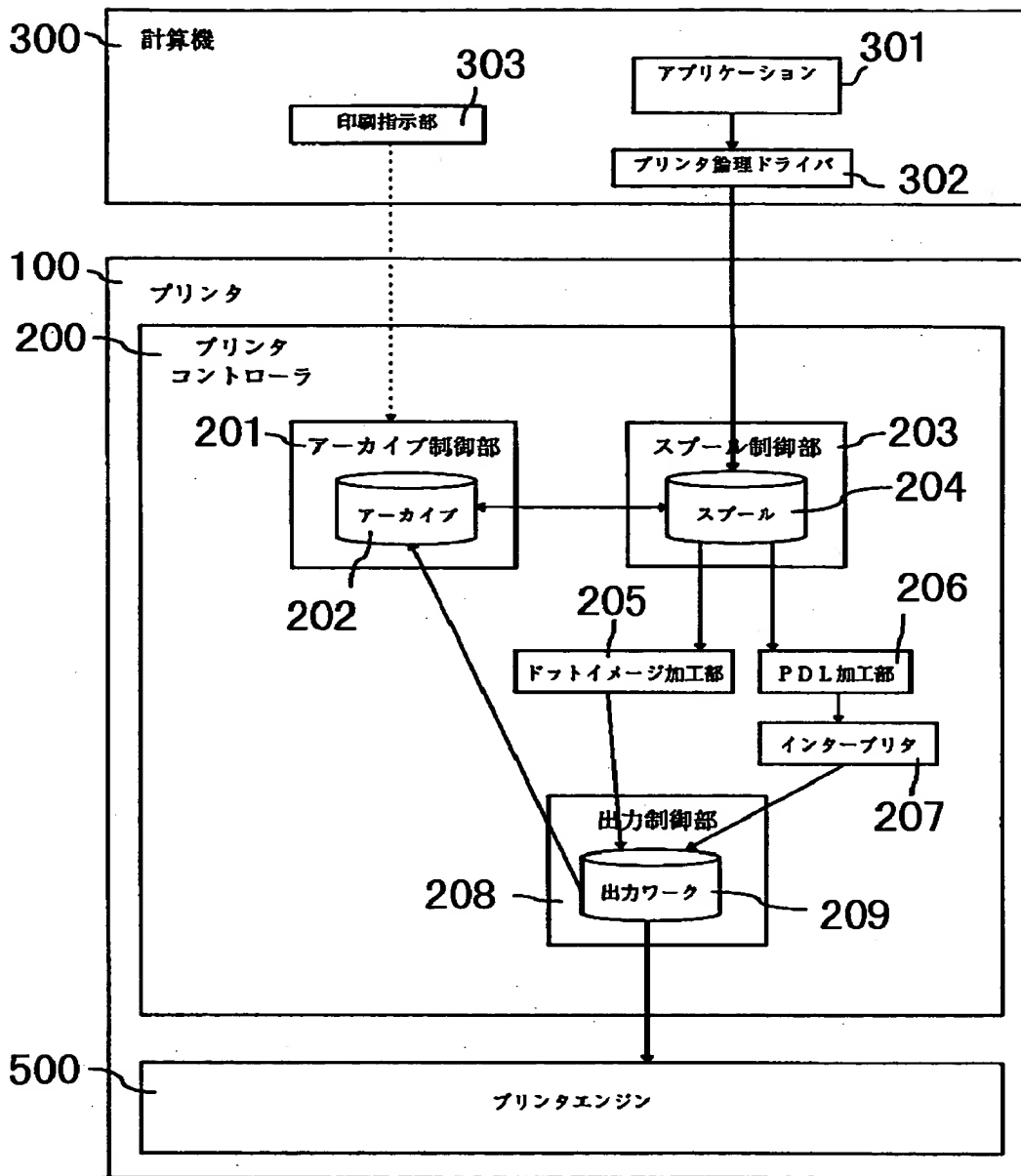
【図 1 1】



【図 12】



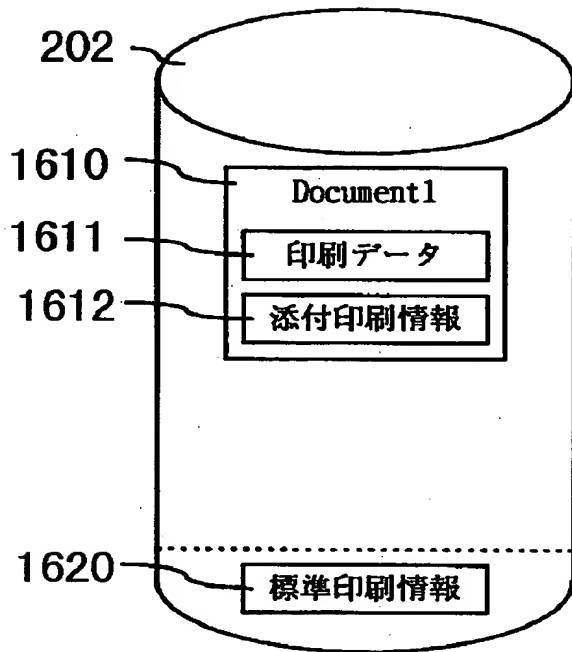
【図 1 3】



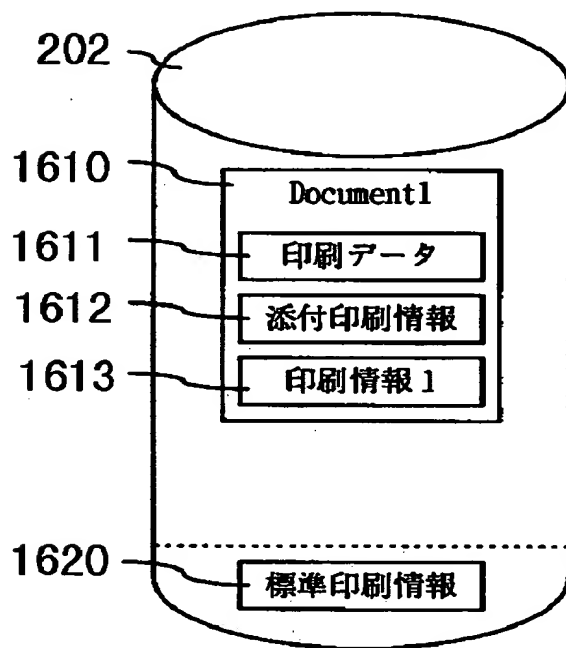
【図 1 4】

印刷情報			設定例		
設定項目	内容	値	内容	値	
1400	印刷モード	印刷	保管と印刷	PrintMode = 3	
		保管			
1410		保管と印刷			
1420	印刷部数	n	3 部	Copies = 3	
	部単位で印刷	あり	あり	Collate = 1	
1430	用紙厚	なし	薄い	PaperThick = 1	
		薄い			
		普通			
		厚い			
1440	給紙部	自動選択	給紙部 1	InputTyp = 1	
		給紙部 1			
		給紙部 2			
		自動選択			
1450	排紙部	排紙部 1	排紙部 2	OutputType = 2	
		排紙部 2			
		自動選択			
1460		片面／両面印刷			片面印刷
	両面印刷				
1470	綴じ位置 (両面印刷時有効)	長辺綴じ	長辺綴じ	Tumble = 0	
		短辺綴じ			
1480	排紙オフセット	する	する	OutputOffset = 1	
		しない			
1490	ステープル	なし	なし	Staple = 0	
		用紙横左上			
		用紙縦左上			
		中央 2箇所			
1500	パンチ穴	なし	2 個穴	Punch = 2	
		2 個穴			
		3 個穴			
1510	折り	なし	なし	Fold = 0	
		2 つ折り			
		Z 折り			
1520	面付け	1 UP	4 UP	AssignPages = 4	
		2 UP			
		4 UP			
		中綴じ			101
1530	面付けタイプ	タイプ 1	タイプ 1	AssignType = 1	
		タイプ 2			
		タイプ 3			
		タイプ 4			
1540	印刷データ格納場所	ファイル名	c:\arc\file1.ps		

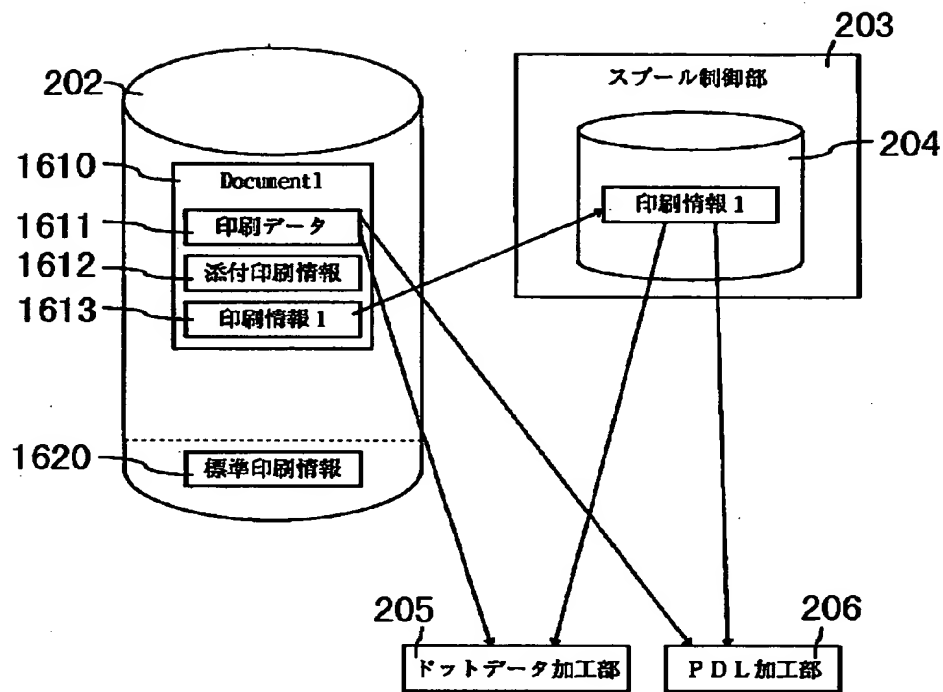
【図 1 5】



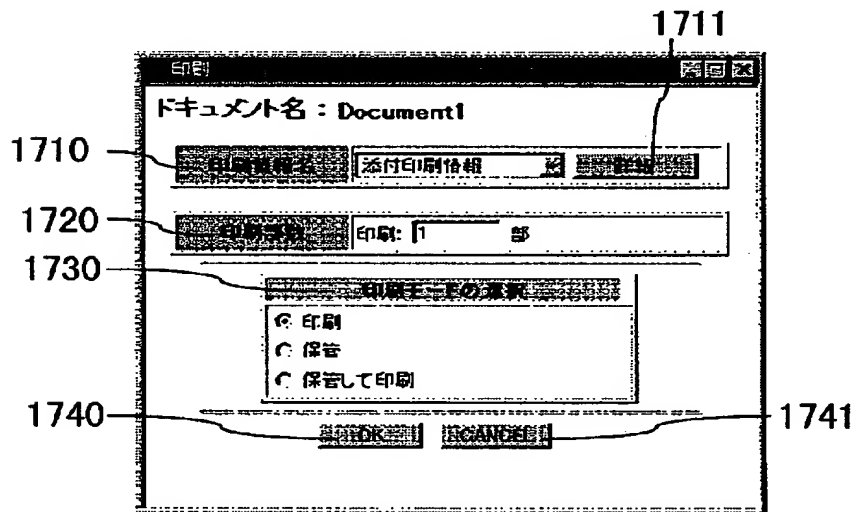
【図 1 6】



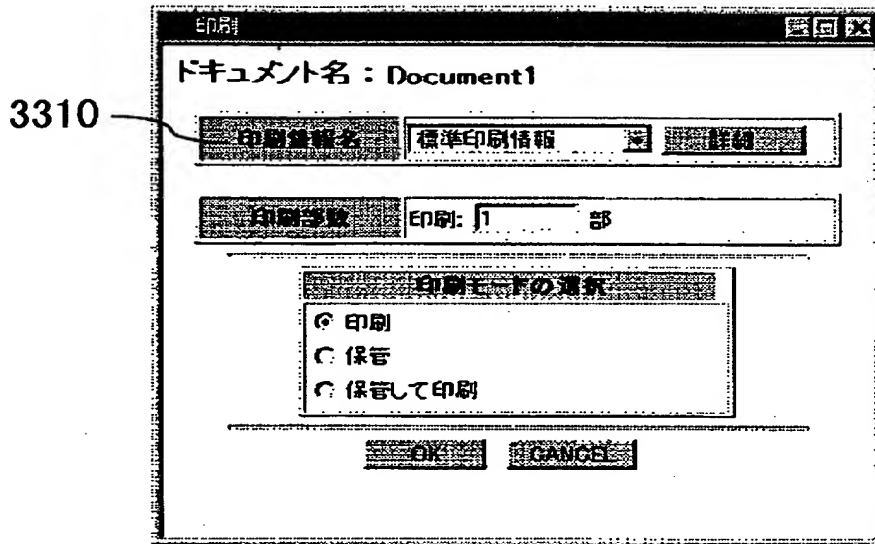
【図 1 7】



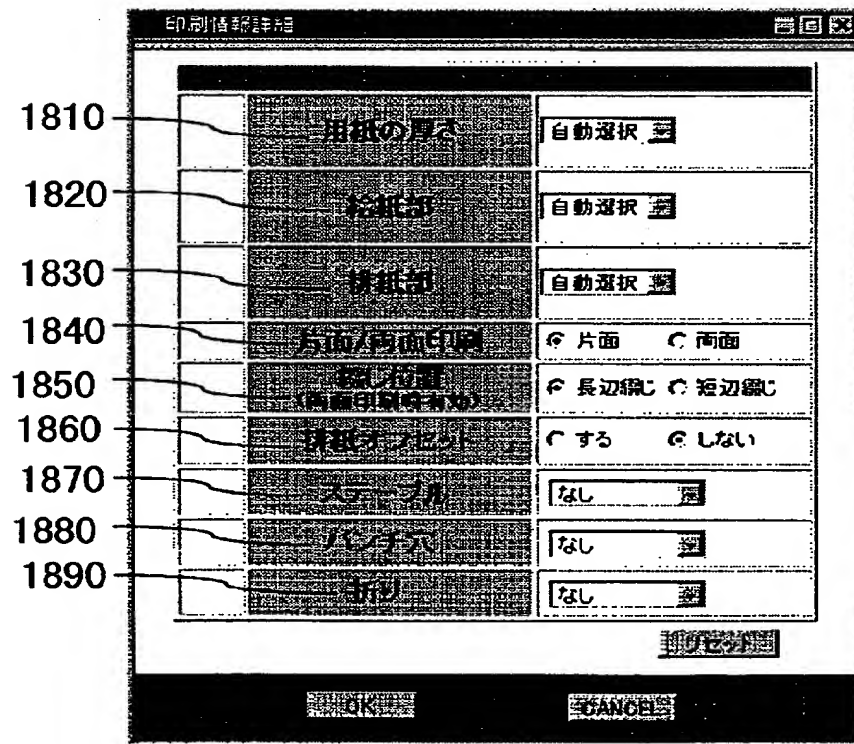
【図 1 8】



【図 19】



【図 20】



【図 2 1】

印刷情報詳細

用紙の厚さ	薄い
給紙部	給紙部1
排紙部	排紙部2
片面/両面印刷	<input checked="" type="radio"/> 片面 <input type="radio"/> 両面
おし位置 (両面印刷時有効)	<input checked="" type="radio"/> 長辺線 <input type="radio"/> 短辺線
排紙オプション	<input checked="" type="radio"/> する <input type="radio"/> しない
スケール	なし
A4サイズ	2個穴
断り	なし

OK CANCEL

【図 2 2】

印刷情報詳細

面付け

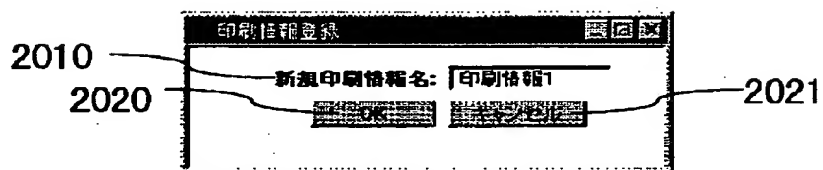
☐ 1up ☐ 2up ☒ 4up ☐ 中綴じ

面付けタイプ

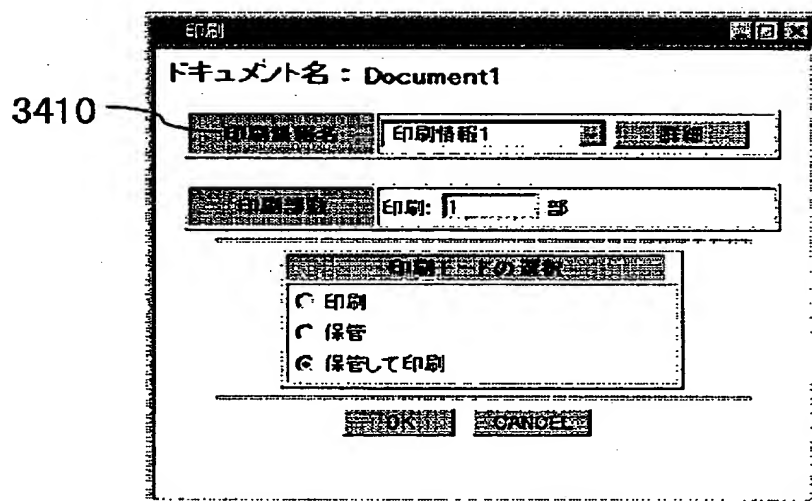
タイプ1	1 2 3 4	タイプ2	1 3 2 4
タイプ3	2 1 4 3	タイプ4	3 1 4 2

OK CANCEL

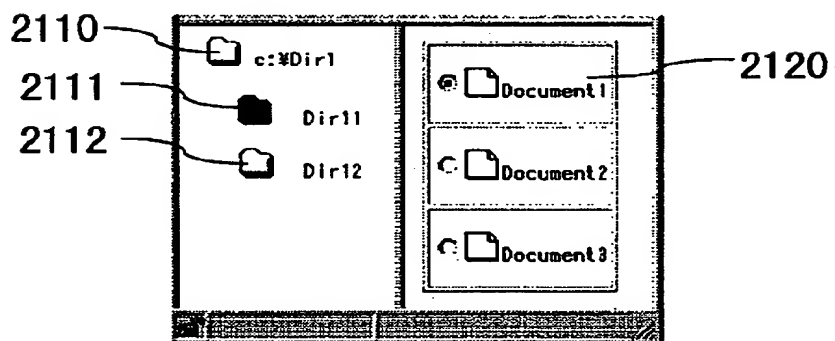
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】



【図 26】

印刷情報			設定例	
3000	設定項目	内容	値	内容
	印刷モード	印刷	1	印刷
		保管	2	PrintMode = 1
3010		保管と印刷	3	
	印刷部数	n	整数	1部
3020		あり	1	Copies = 1
	部単位で印刷	なし	0	あり
3030		薄い	1	自動選択
	用紙厚	普通	2	PaperThick = 0
		厚い	3	
		自動選択	0	
3040		給紙部1	1	自動選択
	給紙部	給紙部2	2	InputTyp = 0
		自動選択	0	
3050		排紙部1	1	自動選択
	排紙部	排紙部2	2	OutputType = 0
		自動選択	0	
3060		片面印刷	0	片面印刷
	片面/両面印刷	両面印刷	1	Duplex = 0
3070		長辺綴じ	0	長辺綴じ
	綴じ位置 (両面印刷時有効)	短辺綴じ	1	Tumble = 0
3080		する	1	しない
	排紙オフセット	しない	0	OutputOffset = 0
3090		なし	0	なし
	ステープル	用紙横左上	1	Staple = 0
		用紙縦左上	2	
		中央2箇所	3	
3100		なし	0	なし
	パンチ穴	2個穴	2	Punch = 0
		3個穴	3	
3110		なし	0	なし
	折り	2つ折り	1	Fold = 0
		2折り	2	
3120		1UP	1	1UP
	面付け	2UP	2	AssignPages = 1
		4UP	4	
		中綴じ	101	
3130		タイプ1	1	タイプ1
	面付けタイプ	タイプ2	2	AssignType = 1
		タイプ3	3	
		タイプ4	4	
3140	印刷データ格納場所	ファイル名	c:\arc\file1.ps	

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリンタのアーカイブに保管する P D L 文書、又はドットイメージは既に加工済みになっているので、加工済みの P D L 文書、又はドットイメージを標準の体裁に戻すことは困難であるという課題があった。

【解決手段】 計算機と、計算機と接続されたプリンタとからなる印刷システムにおいて、計算が生成した文書の印刷指示をプリンタ論理ドライバで行い、プリンタ論理ドライバは上記文書から P D L 文書と印刷情報を生成して印刷ジョブとしてスプールし、スプール制御部はスプールされた印刷ジョブを P D L 加工部に渡し、P D L 加工部は印刷情報に従って P D L 文書を加工してインタープリタに渡し、インタープリタは P D L を解釈しドットイメージに展開して出力ワークに格納し、出力制御部はプリンタエンジンにドットイメージを送り、計算機から指定した体裁で印刷する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第358894号
受付番号	59901232985
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成12年 1月 4日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年12月17日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005094]

1. 変更年月日 1999年 8月25日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区港南二丁目15番1号

氏 名 日立工機株式会社